

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



RECEIVED
OCT 18 2002
TECHNOLOGY CENTER R3700

#7

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 199 58 569.5

Anmeldetag: 4. Dezember 1999

Anmelder/Inhaber: SATA-Farbspritztechnik GmbH & Co,
Kornwestheim/DE

Bezeichnung: Farbspritzpistole

IPC: B 05 B 7/02

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 5. Oktober 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Jerofsky

Farbspritzpistole

Die Erfindung betrifft eine Farbspritzpistole nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei den bekannten Farbspritzpistolen ist das Gewinde zwischen dem Pistolenkörper und dem Luftdüsenring als Feingewinde nach DIN 13 ausgebildet. Die Nenndurchmesser der Gewinde liegen zwischen M 30 und M 38. Als gebräuchliche Steigungen finden 1,0 mm, 1,5 mm und 1,75 mm Verwendung. Mit diesen Gewinden ist eine genaue Zentrierung der Luftdüse relativ zur Farbdüse möglich, was für gute Spritzergebnisse Voraussetzung ist. Diese Feingewinde weisen jedoch Nachteile auf. Der bekannteste Nachteil ist die zeitaufwendige Reinigung des Gewindes bei Verschmutzungen. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß mindestens 5 Umdrehungen benötigt werden, um den Luftdüsenring auf- bzw. abzuschrauben. Nachteilig ist oftmals, daß der Luftdüsenring verkantet auf das Außengewinde des Pistolenkörpers aufgeschraubt wird, was zu einer Beschädigung des Gewindes führt.

Um diesen Nachteilen abzuhelpen, wäre es naheliegend, das Feingewinde durch ein Trapezgewinde zu ersetzen. Ein metrisches ISO-Trapezgewinde ist in DIN 103 beschrieben. Es hat sich jedoch gezeigt, daß ein Trapezgewinde dieser Art nicht verwendbar ist. Bei einem Norm-Trapezgewinde ist es gegenüber einem Feingewinde erforderlich, die Wandstärke des Pistolenkörpers und diejenige des Luftdüsenrings im Bereich des Trapezgewindes zu erhöhen. Dies führt zu einer Gewichtszunahme des Pistolenkörpers von etwa 10 %, was dem Ziel der weitestgehenden Gewichtsreduzierung und damit der Belastung der Spritzlackiererhand diametral entgegensteht. Ein weiterer Nachteil ist das große Flankenspiel eines Norm-Trapezgewindes, wodurch der Luftdüsenring dazu neigt, auf der Kugelform der Farbdüse zu verkanten bzw. zum einseitigen Anliegen kommt, so daß die Mitte der Luftdüse nicht mehr mit der Mitte der Farbdüse zu liegen kommt, wodurch der Spritzstrahl negativ verändert wird. Auch hat sich gezeigt, daß infolge der beträchtlichen Gewindehöhe das Gewinde nicht wesentlich einfacher zu reinigen ist, als dies bei einem Feingewinde der Fall ist. Es besteht die Aufgabe, das Norm-Trapezgewinde so zu modifizieren, daß es optimal als Gewinde für Pistolenkörper und Düsenring geeignet ist.

Gelöst wird diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruches 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Ein Ausführungsbeispiel wird nachfolgend erläutert. Hierbei werden einander gegenübergestellt ein metrisches ISO-Trapezgewinde nach DIN 103 der Größe 38 X 3 und ein modifiziertes Trapezgewinde mit einem Nenndurchmesser von 38 mm gemäß der Erfindung.

In beiden Fällen beträgt der Flankenwinkel 30° und der Außendurchmesser des Außengewindes 38 mm. Die Steigung beträgt beim Normgewinde 3 mm, beim modifizierten Gewinde 2,5 mm. Der Außendurchmesser des Innengewindes nach der Norm beträgt 38,5 mm, beim modifizierten Gewinde dagegen 38,2. Der Kerndurchmesser des Außengewindes weist 34,5 mm auf, beim modifizierten Gewinde dagegen 35,8 mm. Beim Normgewinde beträgt der Kerndurchmesser des Innengewindes 35 mm, beim modifizierten Gewinde 36 mm.

Hieraus ergibt sich, daß beim Normgewinde die Gewindehöhe von Außen- und Innengewinde jeweils 1,75 mm (Gesamthöhe 3,5 mm) beträgt. Beim modifizierten Gewinde beträgt die Gewindehöhe 1,1 mm (Gesamthöhe 2,2 mm). Das Spitzenspiel beträgt beim Normgewinde 0,25 mm, beim modifizierten Gewinde 0,1 mm. Die entsprechenden Werte beim Flankenspiel betragen normgemäß 0,22 mm, modifiziert 0,152 mm.

Mit dem modifizierten Gewinde findet im Vergleich zu einem Feingewinde keine Gewichtszunahme statt. Der Luftdüsenring wird beim Aufschrauben einwandfrei zentriert, so daß sich hervorragende Spritzergebnisse ergeben. Das modifizierte Gewinde ist unempfindlich gegen Verschmutzungen. Das modifizierte Gewinde hat außerdem den Vorteil, daß zum Auf- und Abschrauben des Luftdüsenrings nur wenige Umdrehungen erforderlich sind.

Ansprüche

1. Farbspritzpistole mit einem ein Außengewinde aufweisenden Pistolenkörper und einem Luftdüsenring mit einem auf das Außengewinde aufschraubbaren Innengewinde, wobei der Gewindedurchmesser zwischen 30 und 40 mm liegt, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gewinde ein Trapezgewinde ist, das von einem genormten Trapezgewinde mit einem Flankenwinkel von 30° in folgenden Punkten abweicht:
 - a) die Gewindehöhe ist auf 1,1 mm verringert,
 - b) das Kopfspiel ist auf 0,1 mm verringert und
 - c) das Flankenspiel ist auf 0,15 mm verringert.
2. Farbspritzpistole nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steigung auf 2,5 mm verringert ist.
3. Farbspritzpistole nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kerndurchmesser und der Außendurchmesser des Außengewindes des Pistolenkörpers jeweils eine Toleranz von $-0,05$ mm aufweisen.
4. Farbspritzpistole nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kerndurchmesser und der Außendurchmesser des Innengewindes des Luftdüsenrings jeweils eine Toleranz von $+0,1$ mm aufweisen.
5. Farbspritzpistole nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steigung eine Toleranz von $\pm 0,01$ mm aufweist.
6. Farbspritzpistole nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Nenndurchmesser des Trapezgewindes 38 mm beträgt.